

Haematoxenus veliferus, Hématozoaire des bovins à Madagascar*

Note complémentaire

par G. UILENBERG

RÉSUMÉ

L'auteur présente une mise au point des résultats des recherches sur le nouveau parasite *Haematoxenus veliferus* UILENBERG, 1964. Il propose de le placer provisoirement dans la famille des *Theileridae*, la différence principale avec les autres genres étant l'existence d'un voile net, rectangulaire, attaché à la plupart des formes d'*H. veliferus*. Il n'y a pas de prémunition croisée avec *Theileria mutans*.

Le parasite sanguin *Haematoxenus veliferus* a été découvert sur des bovins à Madagascar, en 1964 (1) ; les résultats des recherches qui ont suivi ont été communiqués en 1965 (2), (3).

Nous ferons ici une mise au point de nos connaissances de ce parasite et discuterons brièvement de sa classification possible.

MORPHOLOGIE

Les formes typiques sont composées d'un organisme d'aspect variable, sur lequel un voile délicat prend son départ. L'organisme peut se présenter, après coloration de Giemsa, entièrement foncé comme la chromatine des protozoaires, mais présente le plus souvent une partie claire et ressemble alors à une *Theileria*, ou même, mais rarement, à une petite *Babesia*, tout en portant un voile. Le parasite a souvent l'aspect d'un bâtonnet, droit ou en virgule, parfois avec des excroissances ; d'autres formes sont ovales, parfois rondes.

En même temps que les formes caractéristiques, vélifères, l'on voit des petits organismes sans voile, ressemblant le plus souvent tout à fait à de petites *Theileriae* ; mais l'on n'observe pas de formes aussi grandes que dans les infections à *Theileria mutans*, seule espèce de ce genre parasitant les bovins à Madagascar.

La longueur des parasites varie entre approximativement 0,5 et 2,5 microns, la plupart sont compris entre 1 et 2 microns. La longueur du voile est d'environ 1 à 3,5 microns.

Le voile prend son départ en général latéralement sur le parasite ; ses bords sont pratiquement toujours rectilignes. Sa couleur (après coloration de Giemsa) varie entre celle des érythrocytes (en légèrement plus foncée) et un violet clair. Le voile se dessine dans le sang frais entre lame et lamelle, au contraste de phase, comme un rectangle opaque, se détachant très nettement sur l'érythrocyte.

L'organisme est normalement associé aux hématies ; de rares formes libres se trouvent dans la queue du frottis de sang, sans doute enlevées des globules par une action mécanique. La position du parasite et de son voile peut être plus ou moins centrale dans l'érythrocyte ; une position marginale est également très fréquente.

(*) Communication présentée à la 2^e Conférence internationale de Protozoologie (Londres, 29 juillet-5 août 1965).

Le parasite et le voile ne sont pas toujours dans le même plan microscopique que l'hématie infestée, dans d'autres cas l'organisme s'y trouve, mais non toujours le voile et vice versa. Les formes sans voile semblent le plus souvent situées dans le plan de l'érythrocyte.

Une zone de l'érythrocyte, le long des bords du voile, est souvent incolore, comme lysée.

Des infestations multiples, par des organismes indépendants, sont rares ; il n'y a, le plus souvent, qu'un seul parasite par hématie.

L'on voit par contre des formes de division dans les érythrocytes : l'on peut observer deux parasites réunis par un seul voile, mais également quatre éléments anaplasmoïdes, comme lors de la multiplication des *Theileriae*, avec la différence que ces quatre éléments sont associés à un voile.

Un cycle extra-érythrocytaire n'a pas été trouvé jusqu'ici, mais les examens n'ont pas été encore assez nombreux.

Le parasite ne se colore pas, ou très mal, au bleu de méthylène ordinaire ; il prend par contre le Gram, y compris le voile.

OBSERVATIONS SUR LES ANIMAUX

Le parasite peut être trouvé sur des bovins non splénectomisés, mais le taux de parasitémie est alors très faible. Ce taux monte graduellement après la splénectomie, pour atteindre un maximum après une durée qui peut varier de 3 semaines à plus de 2 mois. Ce maximum se maintient de 10 jours à un mois, et le taux diminue ensuite plus ou moins rapidement, mais les parasites ne disparaissent pas entièrement et persistent pendant plusieurs mois à un taux très faible, avec quelquefois des fluctuations.

L'inoculation de sang infecté détermine sur des bovins splénectomisés un accès qui se comporte comme une rechute après splénectomie d'un porteur chronique ; la transmission réussit également sur les animaux non splénectomisés, mais le taux reste alors faible. Les premiers parasites, après splénectomie ou transmission de sang, peuvent être remarqués après quelques jours, dans d'autres cas l'incubation parasitaire est de plusieurs semaines.

Le taux de parasitémie le plus élevé que nous ayons observé était d'environ 4 p. 100 d'éry-

throcytes ; un taux plus faible est plus courant, et parfois la splénectomie n'a que peu d'influence sur le taux.

Nous n'avons pas réussi à transmettre *H. veliferus* à un mouton et à un caprin splénectomisés.

Le parasite est très répandu à Madagascar. Nous l'avons trouvé en divers endroits sur les Hauts-Plateaux, sur la côte ouest et dans l'extrémité nord du pays. 11 bovins non détiqués sur 11, de la région de Majunga (Côte ouest), le montraient après splénectomie ; il en était de même sur 2 vaches non détiquées sur 2 aux environs de Tananarive. Les bovins régulièrement détiqués semblent par contre être porteurs beaucoup moins souvent.

Le mode de transmission naturelle est inconnu ; toutefois, une analyse des chiffres obtenus après la splénectomie de bovins régulièrement détiqués et de bovins non détiqués, indique que la tique *Boophilus microplus* pourrait être le vecteur (2). Mais nous n'avons pu jusqu'ici obtenir sa transmission expérimentale par cette tique.

Aucun des huit médicaments expérimentés, arsenicaux, piroplasmicides, antibiotiques, n'a influencé le taux sanguin d'*H. veliferus*.

Le parasite ne semble pas être pathogène, ni pour les bovins splénectomisés, ni pour les bovins intacts. En jugeant de la morphologie, il semble pourtant bien qu'un certain nombre d'érythrocytes infestés soient détruits, mais le taux de parasitémie ne suffit apparemment pas à causer des symptômes cliniques d'anémie.

DISCUSSION

La classification de cet organisme est incertaine. Il nous semble qu'il s'agit d'un protozoaire qui se rapproche le plus des *Theileriae*. Nous basons cette opinion sur les faits suivants :

1° Les petites formes sans voile ne peuvent pas être distinguées des petites *Theileriae*.

2° Une grande proportion des formes vélifères ressemblent, mis à part la présence du voile, à des *Theileriae*.

3° La multiplication dans les hématies peut aboutir à la formation de quatre éléments anaplasmoïdes, comme dans le cas des *Theileriae* ; la différence tient dans la présence du voile.

4° Le taux de parasitémie se comporte essentiellement comme dans le cas d'une *Theileria* non

pathogène, par exemple *Th. mutans* : taux bas sur les bovins intacts, augmentation après splénectomie, puis, de nouveau, taux bas après la rechute. Il faut dire que plusieurs autres groupes de parasites sanguins se comportent de la même façon.

5° L'organisme semble insensible aux médicaments essayés, tout comme les *Theileriae*.

6° Nous avons pu observer, sur un mouton splénectomisé, une infestation à *Theileria*, que nous avons identifiée comme *Th. sergenti* (Wenyon), puisque le parasite se montrait apathogène. Associée à certaines des *Theileriae*, l'on observait une partie plus foncée de l'hématie, ressemblant à un voile peu régulier. Il est tentant de considérer de telles *Theileriae* comme intermédiaires entre les genres *Theileria* et *Haematoxenus*.

Nous proposons de placer provisoirement le parasite *H. veliferus* dans la famille des *Theileridae*, la différence principale avec les genres *Theileria* et *Cytauxzoon* étant l'existence d'un voile net, rectangulaire, attaché à la plupart des parasites. Cette classification reste évidemment hypothétique en l'absence de toute connaissance sur un cycle extra-érythrocytaire.

Ajoutons qu'il n'existe pas de prémunition croisée entre *H. veliferus* et *Th. mutans* ; un porteur chronique d'*H. veliferus* fait après inoculation de sang contenant *Th. mutans* un accès parasitaire typique de la dernière espèce, et vice versa. *H. veliferus* ne prémunit pas non plus con-

tre *Babesia bigemina*, *B. argentina* et *Anaplasma centrale*.

Comment expliquer que nous n'ayons pas remarqué ce parasite auparavant, de même qu'il n'ait pas été trouvé ailleurs qu'à Madagascar ? Comme nous l'avons vu, le taux de parasitémie est très faible sur les bovins non splénectomisés. Il est par ailleurs rare de rencontrer à Madagascar des bovins qui ne montrent pas de *Theileria mutans* après leur splénectomie ; ces parasites qui deviennent souvent très nombreux après l'opération, masquent l'infection à *H. veliferus*, dont le taux devient rarement aussi élevé ; nous avons eu la chance de rencontrer quelques veaux indemnes de *Theileria*, sur lesquels le taux d'*Haematoxenus* devenait important. Une fois l'attention éveillée, l'on distingue facilement les formes typiques d'*Haematoxenus* dans une infection mixte avec *Theileria*. Les mêmes circonstances peuvent exister dans d'autres pays ; il est improbable que cette espèce n'existe qu'à Madagascar ; les bovins et leurs parasites ont été importés dans ce pays et de grands nombres de bovins ont été exportés de Madagascar vers d'autres pays et vice versa.

Ajoutons que nous tenons des frottis de sang contenant *H. veliferus* à la disposition des chercheurs intéressés.

Institut d'Élevage et de Médecine vétérinaire
des Pays tropicaux

Laboratoire Central de l'Élevage, Service
d'Entomologie et Protozoologie, Tananarive.

SUMMARY

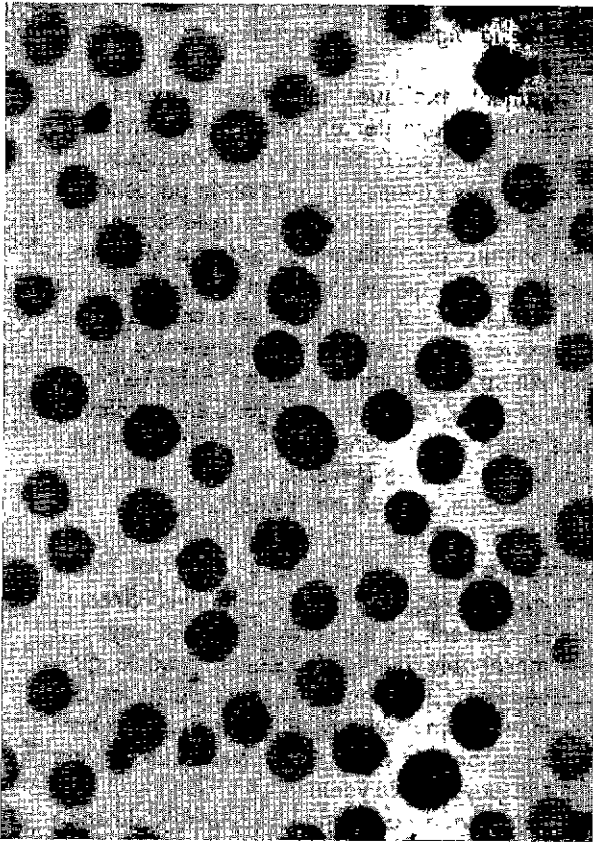
Haematoxenus veliferus, a cattle haematozoan in Madagascar. Complementary note.

The author reviews the results of research on the new parasite *Haematoxenus veliferus*, discovered in 1964. He proposes its provisional inclusion in the family *Theileridae*, the principal difference with the other genera being the existence of a marked, rectangular veil, attached to the majority of the forms of *H. veliferus*. There is no cross-premunity with *Theileria mutans*.

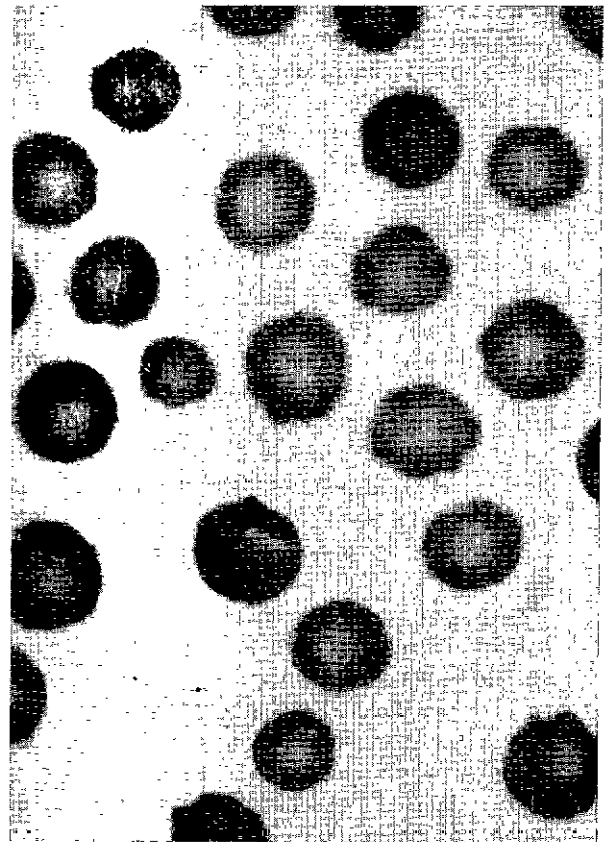
RESUMEN

Haematoxenus veliferus, hematozoario de los bovinos en Madagascar. Nota complementaria.

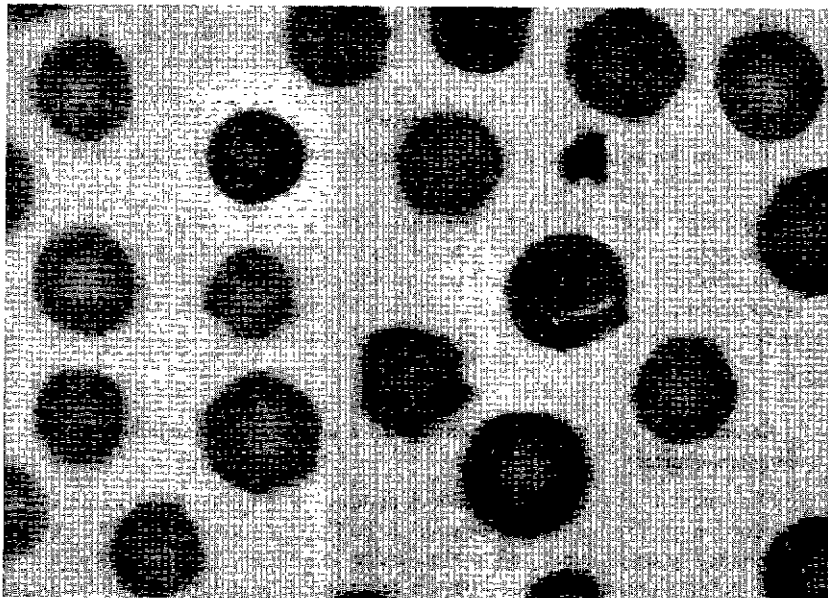
El autor pasa en revista los resultados de las investigaciones sobre el nuevo parásito *Haematoxenus veliferus*, descubierto en 1964. Propone de incluirlo provisionalmente en la familia de los *Theileridae*, la diferencia principal con los otros generas siendo la existencia de un velo neto, rectangular, ligado con la mayor parte de las formas de *H. veliferus*. No hay una premunición cruzada con *Theileria mutans*.



(*) Microphotographie 1 : Quatre formes d'*Haematoxenus veliferus* dans le sang d'un bovin splénectomisé.



Microphotographie 2 : *Haematoxenus veliferus*, forme en V.



Microphotographie 3 : *Haematoxenus veliferus*, forme en division.

(*) Nous remercions le Professeur S. G. WILSON de la Faculté Vétérinaire d'UTRECHT des microphotographies, faites dans son laboratoire.

BIBLIOGRAPHIE

1. UILENBERG (G.). — *Haematoxenus veliferus*, g. n., sp. n., parasite incertae sedis du sang de bovins à Madagascar. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1964, 17 (4) : 655-662.
2. UILENBERG (G.). — Acquisitions nouvelles dans la connaissance d'*Haematoxenus veliferus*, hématozoaire des bovins à Madagascar. *Bull. Soc. Path. exot.*, 1965 (Sous presse).
3. UILENBERG (G.). — Un nouvel hématozoaire des bovins à Madagascar : *Haematoxenus veliferus*. Communication à la Société des Sciences Médicales de Madagascar, Séance du 2 Mars 1965. *Revue Médicale de Madagascar et de l'Afrique australe*, 1965, (26) : 9-17.